

6

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

AP

(11)Publication number : 2002-187809

(43)Date of publication of application : 05.07.2002

(51)Int.Cl.

A61K 6/08

(21)Application number : 2000-388248

(71)Applicant : HANIX:KK

(22)Date of filing : 21.12.2000

(72)Inventor : URAI SHIGEKO  
TANAKA KICHIZO  
INAGAKI KENJI

## (54) TOOTH COATING AGENT

## (57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To obtain a tooth-coating agent excellent in drying characteristics, durability, color tone and easily removable performance of the film coated on the teeth.

SOLUTION: This tooth-coating agent excellent in drying characteristics, endurance, color tone and easily removable performance in removing the coated film on the teeth is obtained by using a shellac, a shellac solvent and mica titanium as main ingredients. The preferable range of contents of the shellac and mica titanium are 1-20 wt.% and 0.5-30 wt.%, respectively.

## LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号  
特開2002-187809  
(P2002-187809A)

(43) 公開日 平成14年7月5日 (2002.7.5)

(51) Int.Cl. <sup>7</sup>	識別記号	F I	テマコード (参考)
A 6 1 K 6/08		A 6 1 K 6/08	H 4 C 0 8 9

審査請求 未請求 請求項の数 6 O L (全 6 頁)

(21) 出願番号	特願2000-388248 (P2000-388248)	(71) 出願人	392006422 株式会社ハニックス 東京都葛飾区奥戸1丁目6番10号
(22) 出願日	平成12年12月21日 (2000. 12. 21)	(72) 発明者	浦井 燕子 東京都葛飾区奥戸1-8-5-403
		(72) 発明者	田中 吉三 東京都文京区弥生2-11-1
		(72) 発明者	稲垣 謙司 千葉県千葉市若葉区原町278-1-F-203
		(74) 代理人	100066441 弁理士 川島 順 Fターム (参考) 4C089 A408 BA06 BA11 BA14 BA16 BC03 BC20 CA03

(54) 【発明の名称】 歯牙コーティング剤

(57) 【要約】

【課題】 歯牙にコーティングした塗膜の乾燥性、持久力、色調および除去容易性に優れた歯牙コーティング剤を提供する。

【解決手段】 セラック、セラックの溶剤および雲母チタンを主成分とすることにより、コーティングした塗膜の乾燥性、持久力、色調および除去容易性に優れた歯牙コーティング剤が得られる。全組成物中のセラックの含有量は1~20wt%、雲母チタンの含有量は0.5~30wt%がそれぞれ好ましい範囲である。

## 【特許請求の範囲】

【請求項1】セラック、該セラックの溶剤および雲母チタンを主成分として含有することを特徴とする歯牙コーティング剤。

【請求項2】上記セラックの含有量が全組成物中の1wt%～20wt%であることを特徴とする請求項1記載の歯牙コーティング剤。

【請求項3】上記雲母チタンの含有量が全組成物中の0.5wt%～30wt%であることを特徴とする請求項1または請求項2のいずれかに記載の歯牙コーティング剤。

【請求項4】上記雲母チタンの平均粒子径が5μm～50μmであることを特徴とする請求項1から請求項3のいずれかに記載の歯牙コーティング剤。

【請求項5】フッ化ナトリウム、モノフルオロリン酸ナトリウム、フッ化第一スズおよびポリフェノール含有植物エキスの群から選ばれた1種または2種以上を添加させたことを特徴とする請求項1から請求項4のいずれかに記載の歯牙コーティング剤。

【請求項6】上記ポリフェノール含有植物抽出物が、いちじくエキス、甜茶エキス、ウーロン茶エキス、茶エキス、ブドウ種子エキス、ブドウ果皮エキス、ブルーベリーエキス、リンゴ抽出物、ユーカリエキスまたはローズマリーエキスであることを特徴とする請求項5記載の歯牙コーティング剤。

## 【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、歯牙に塗布して歯牙の保健上又は美容上の効果を高める歯牙コーティング剤に関するものである。

【0002】

【従来の技術】これまで、歯牙の美容上、保健上の改善を目的としていくつかの歯牙コーティング剤が開発され、市販されている。これらの歯牙コーティング剤には、人体に対する安全性、顔料の分散性、歯牙の黒ずんだ部分を覆い隠す隠ぺい力、塗膜の光沢の審美性、経時変化を起こしにくいこと、塗膜の除去が容易である等の性能が要求されている。

【0003】最近ではこの種の商品の品質が高まり、安全性、顔料の分散性、隠ぺい力、光沢、経時変化を起こしにくいことや、除去がしやすいことは歯牙コーティング剤として当然であって、これらの効果に加えて、より短時間で塗布が完了できるような速乾性や、持続力がより向上した製品を望む声が一般消費者の間から多く上がっているのが実情である。

【0004】ところで、歯牙コーティング剤としては以下の技術が知られている。セラック樹脂のアルコール溶液に魚鱗箔ペースト等の基質改善剤、酸化チタン等の顔料、サリチル酸メチル等の白濁防止剤を配合したもの（特開平7-17822号）や、セラック、セルロース

エーテル、溶剤を含有したもの（特開平10-203942号）、セラック樹脂のアルコール溶液にプロポリス等を含有したもの（特許第3069540号）など、セラック樹脂を主成分とした技術が主流である。

【0005】これらの歯牙コーティング剤は、主として、変色した歯牙を被覆し光沢を出すことにより美しく仕上げることで、もしくは歯牙のう蝕等の防止を目的に開発されており、中には市販されているものもある。

【0006】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、特許第3069540号公報に記載の歯牙コーティング剤においては、速乾性であっても持続力に非常に乏しく、又、特開平7-17822号公報に記載の歯牙コーティング剤においては、基質改善剤として魚鱗箔ペーストを配合し塗膜の硬度と耐久力を上昇させているが、逆に塗膜の乾燥性が悪化し、特開平10-203942号公報に記載の歯牙コーティング剤においては、速乾性に欠け、又経時とともに塗膜が徐々に白濁化し見た目が悪くなる欠点を有する。

【0007】セラックをベースとする歯牙コーティング剤では、基本的に、組成物中の樹脂分等の固形物が少なければ溶剤が揮発しやすく、塗膜自体の乾燥も速まる。しかし、樹脂分が少なければその塗膜は薄く、耐久力が損なわれる。そこで、樹脂分を減少させ、魚鱗箔や酸化チタンを塗膜の耐久力強化剤として歯牙コーティング剤に適量配合したが、乾燥性は極めて良好なものの、持続性が要望に満たないものであった。

【0008】

【課題を解決するための手段】従って本発明は、従来の歯牙コーティング剤の持つ利点を有しつつ、一般消費者が求めるような速乾性があり、かつ持続力に優れた歯牙コーティング剤を提供することを目的とする。

【0009】本発明者らは上記実情に鑑み鋭意研究した結果、セラックを主体とした歯牙コーティング剤に特定の雲母チタンを用いることにより、長時間白濁化せず、速乾性があり、かつ耐久力に優れた歯牙コーティング剤を得られることを見出し、本発明を完成させた。

【0010】

【発明の実施の形態】本発明に用いるセラックは食品にも使用実績があり、極めて安全性の高い樹脂である。本発明の歯牙コーティング剤において、このセラックは塗膜形成成分として用いる。かかるセラックの全組成物中の含有量は1wt%～20wt%が好ましい。含有量が1wt%未満であると塗膜が脆弱すぎ、歯牙コーティング剤としては成立せず、また、20wt%を超えたあたりから塗布液の粘度が上昇し、歯牙に薄く塗布することが困難となり乾燥性も悪化する為である。特に、好ましいセラックの含有量は5wt%～15wt%である。

【0011】塗膜形成成分としてのセラック以外に、他の樹脂、高分子材料または歯科用セメント類を1種もし

くは2種以上を組み合わせることも可能である。それによって塗膜の光沢をより良好にしたり、雲母チタンや顔料の分散性をさらに向上させたりする好ましい効果も期待できる。

【0012】かかる樹脂としては、アクリル系樹脂、酢酸ビニル樹脂、アルキッド樹脂、塩化ビニル樹脂、シリコン樹脂、フッ素樹脂、ロジン等を挙げることが出来る。高分子材料としては、例えばビニロン、ナイロン、ポリビニルアルコール、ポリビニルピロリドン、ポリビニルブチラール、ポリブテン、ポリエチレン、ポリプロピレン、ポリイソブレン、セルロースエーテル、ニトロセルロース、エステルガム、ビスコースレーヨン、多糖類等を挙げることが出来る。

【0013】さらに、歯科用セメント類としては、例えばリン酸亜鉛セメント、カルボキシレートセメント、ガラスイオノマーセメント、酸化亜鉛ユージノールセメント、ケイ酸セメント等を挙げることが出来る。

【0014】雲母チタンは雲母末に酸化チタンの薄膜を被覆処理したもので、本来は顔料として多く使用されているが、本発明においては、雲母チタンを塗膜強化剤として配合することにより塗布後の持続力に優れた歯牙コーティング剤となる。又、雲母チタンの酸化チタン膜の厚さを調整することによって、黄色、赤色、青色、緑色などの干渉色をかもし出すことも可能であり、審美的にも良好な歯牙コーティング剤となる。

【0015】かかる雲母チタンの全組成物中の配合量としては0.5wt%~30wt%が好ましい。0.5wt%未満であると塗膜の強度が低下し、所定の持続力が得られない。30wt%を超えると溶液内での分散性が悪く、また塗布後に溶液の蒸発が遅く乾燥性が悪くなるだけでなく、塗布後に口腔内でザラザラした違和感を生じてしまう。特に好ましい雲母チタンの全組成物中の配合量は、2wt%~15wt%である。

【0016】本発明に用いる雲母チタンは、その平均粒径が5 $\mu$ m~50 $\mu$ m、さらに、10 $\mu$ m~30 $\mu$ mの範囲にあることが好ましい。平均粒径が5 $\mu$ m~50 $\mu$ mの雲母チタンを用いることにより、塗膜に適度な隠蔽力を付与し、さらには口腔内での使用感を良好にする。

【0017】本発明の歯牙コーティング剤の主溶剤としてはセラックを溶解する低級アルコール系の溶剤が用いられる。人体に対して無害でセラックを良く溶解するものとしては、エタノール、n-プロパノール、イソプロパノール、n-ブタノール、イソブタノール等が挙げられるが、溶解性、揮発性の点でエタノールが最も好ましい。主溶剤以外に、副溶剤としては、人体に安全で、口腔内において刺激が少ない溶剤であれば、何を使用しても構わない。例えば、水、プロピレングリコール、グリセリン等が挙げられる。プロピレングリコール、グリセリンは一般の化粧品の溶剤としても使用頻度が高く、薬効成分やエキス類を溶解するために用いられる。

【0018】本発明の歯牙コーティング剤には、抗う蝕作用を有する薬剤を添加することが出来る。かかる、抗う蝕作用を有する薬剤としては、フッ化ナトリウム、モノフルオロリン酸ナトリウム、フッ化第一スズおよびポリフェノール含有植物エキスを挙げることが出来る。

【0019】フッ化ナトリウム、モノフルオロリン酸ナトリウム、フッ化第一スズは抗う蝕作用を有する薬効成分として歯磨き剤に適量配合され、数多くの製品が市販されている実績がある。又、ポリフェノール含有植物エキスには、虫歯菌であるS. Mutans菌に対する抗菌作用があることが知られ、非常に有効なう蝕予防剤と考えられる。

【0020】ポリフェノール含有植物抽出物の具体例としては、いちじくエキス、甜茶エキス、ウーロン茶エキス、茶エキス、ブドウ種子エキス、ブドウ果皮エキス、ブルーベリーエキス、リンゴ抽出物、ユーカリエキスまたはローズマリーエキスを挙げることが出来る。

【0021】これらの抗う蝕作用を有する薬剤を本発明の歯牙コーティング剤に配合すれば、ブラッシングによる歯磨きなどわずらわしい行為をすることなくう蝕予防効果が期待出来る。

【0022】又、本発明の歯牙コーティング剤には、必要に応じて種々の着色剤を加えることも出来る。かかる着色剤としては、酸化亜鉛、酸化チタン、硫酸バリウム、マイカ、カーボンブラック、ホワイートカーボン、リン酸水素カルシウム、リン酸三カルシウム、ハイドロキシアパタイト、酸化鉄、酸化クロム、酸化マグネシウム、酸化カルシウム、酸化アルミニウム、魚鱗屑、タルク、炭酸カルシウム、炭酸マグネシウム、炭酸バリウムや、タール色素等が挙げられる。

【0023】さらに、本発明の歯牙コーティング剤には、必要に応じて上記以外の各種の薬効成分や、香料、防腐剤、緩衝剤、pH調整剤、界面活性剤、可塑剤、紫外線吸収剤、粘度調整剤、抗酸化剤等を加えることが出来る。

【0024】薬効成分としては、アズレンスルホン酸ナトリウム、 $\epsilon$ -アミノカブロン酸、アラントイン、アラントインクロルヒドロキシアリミニウム、アラントインジヒドロキシアリミニウム、エビジヒドロコレステリン、ジヒドロコレステロール、塩化ナトリウム、グリチルリチン酸、グリチルリチン酸ニアンモニウム、グリチルリチン酸三ナトリウム、グリチルリチン酸ジカリウム、グリチルリチン酸モノアンモニウム、 $\beta$ -グリチルリチン酸、イソプロピルメチルフェノール、塩化セチルピリジニウム、塩化デカリニウム、塩化ベンザルコニウム、塩化ベンゼトニウム、塩酸アルキルジアミノエチルグリシン、塩酸クロルヘキシジン、トリクロサン、アスコルビン酸、アスコルビン酸ナトリウム、塩酸ピリドキシン、酢酸dl- $\alpha$ -トコフェロール、ニコチン酸dl- $\alpha$ -トコフェロール

ル、ゼオライト、ピロリン酸二水素ナトリウム、ピロリン酸ナトリウム、リン酸一水素ナトリウム、リン酸三ナトリウム、ポリリン酸ナトリウム、ポリエチレングリコール、ポリビニルピロリドン、塩化リゾチーム、銅クロロフィリンナトリウム、ヒノキチオール、ポリオキシエチレンラウリルエーテル、ラウロイルサルコシナトリウム等が挙げられる。

【0025】上記薬効成分は歯磨き類に配合実績があり、口腔内に使用するものとしては好ましい材料である。その薬理効果としては、虫歯予防の他に、口臭予10 防、歯石の沈着防止、歯周炎・歯肉炎の予防、タバコのやにの除去効果等が挙げられる。

【0026】

【実施例】次に実施例をもって本発明をさらに詳細に説明する。

【実施例1】ラックコート50EDS（セラックの50%エタノール溶液：日本セラック製）18.0wt%、無水エタノール72.0wt%、雲母チタン（平均粒径：25 $\mu$ m）10.0wt%を攪拌機にてよく混合し、目的の組成物を得た。この実施例におけるセラック20 の全組成物中の含有量は9.0wt%となる。

【0027】（実施例2）ラックコート50EDS20.0wt%、無水エタノール67.1wt%、雲母チタン（平均粒径：35 $\mu$ m）10.0wt%、フッ化ナトリウム0.20wt%、酸化チタン2.5wt%、チャ乾留液0.2wt%を攪拌機にてよく混合し、目的の組成物を得た。

【0028】（実施例3）ラックコート50EDS16.0wt%、無水エタノール69.0wt%、雲母チタン（平均粒径：5 $\mu$ m）8.5wt%、ユーカリエキ30 ス2.5wt%、ブドウ果皮エキス3.0wt%、香料1.0wt%を攪拌機にてよく混合し、目的の組成物を得た。

【0029】（実施例4）ラックコート50EDS24.0wt%、無水エタノール55.7wt%、雲母チタン（平均粒径：50 $\mu$ m）13.5wt%、チャ乾留液0.6wt%、ローズマリーエキス5.0wt%、香料1.2wt%を攪拌機にてよく混合し、目的の組成物を得た。

【0030】（実施例5）ラックコート50EDS18.0wt%、無水エタノール74.0wt%、雲母チタン（平均粒径：10 $\mu$ m）3.5wt%、酸化チタン、3.5wt%、リン酸水素カルシウム1.0wt%を攪拌機にてよく混合し、目的の組成物を得た。

【0031】（実施例6）ラックコート50EDS12.0wt%、無水エタノール65.18wt%、雲母チタン（平均粒径：5 $\mu$ m）16.0wt%、アクリル酸重合体（ポリアクリル酸）1.0wt%、マイカ2.5wt%、酸化亜鉛0.3wt%、ブドウ果皮エキス3.0wt%、トリクロサン0.02wt%を攪拌機50

にてよく混合し、目的の組成物を得た。

【0032】（実施例7）ラックコート50EDS20.0wt%、無水エタノール69.19wt%、雲母チタン（平均粒径：25 $\mu$ m）0.8wt%、マイカ8.5wt%、塩化ベンゼトニウム0.01wt%、香料1.5wt%を攪拌機にてよく混合し、目的の組成物を得た。

【0033】（実施例8）ラックコート50EDS50.0wt%、無水エタノール44.8wt%、雲母チタン（平均粒径：20 $\mu$ m）2.5wt%、酸化チタン1.5wt%、香料1.2wt%を攪拌機にてよく混合し、目的の組成物を得た。

【0034】（実施例9）ラックコート50EDS18.0wt%、無水エタノール76.4wt%、雲母チタン（平均粒径：25 $\mu$ m）0.1wt%、魚鱗箔5.5wt%を攪拌機にてよく混合し、目的の組成物を得た。

【0035】（比較例1）ラックコート50EDS20.0wt%、無水エタノール72.5wt%、魚鱗箔5.0wt%、サリチル酸メチル2.5wt%を攪拌機にてよく混合し、比較試験の組成物を得た。

【0036】（比較例2）ラックコート50EDS10.0wt%、無水エタノール85.3wt%、酸化チタン3.5wt%、香料1.2wt%を攪拌機にてよく混合し、比較試験の組成物を得た。

【0037】（試験1：持続性試験）20人の被験者に対して午前9時に各々のコーティング剤を上顎前歯8本の歯に塗布し、その後普段と同様の食生活を送るようにしてもらった（ただし、その間ブラッシングによる歯磨きは禁止とした）。

【0038】12時間後の午後9時にその塗布膜の残存状態を観察した。20人の被験者は実施例1～9と比較例1、2の計11サンプル分に関して最低11日間かけて試験する為、飲食の制限は特に設けなかった。

【0039】その結果は、

全く剥離なし： 3点

先端のみが剥離： 2点

1/3剥離： 1点

1/3以上剥離： 0点

とし、1サンプルあたり20名延べ160歯の合計点を算出し、それから1歯あたりの平均点を算出した。

【0040】（試験2：色調試験）試験1において、12時間後の塗膜の色調を観察した。その結果は

全く白濁しないか、全く目立たない： 2点

白濁しているが、あまり目立たない： 1点

明らかに白濁し、違和感がある： 0点

とし、1サンプルあたり20名延べ160歯の合計点を算出し、それから1歯あたりの平均点を算出した。

【0041】（試験3：乾燥性試験）試験1において、歯牙に塗布してからの塗膜の乾燥の速さを観察した。そ

の結果は、

10秒未満で乾燥した： 2点

10秒以上30秒未満で乾燥した：1点

30秒以上で乾燥した： 0点

とし、1サンプルあたり20名延べ160歯の合計点を算出し、それから1歯あたりの平均点を算出した。

【0042】(試験4：除去性試験)試験1において、12時間後に歯ブラシによる通常のブラッシングによる歯磨きを行い(歯磨き粉は不使用)、どの程度除去出来たかを観察した。その結果は、

\*完全に除去出来た：2点

1/2程度残存：1点

1/2以上が残存：0点

とし、1サンプルあたり20名延べ160歯の合計点を算出し、それから1歯あたりの平均点を算出した。

【0043】上記実施例1～9と比較例1、2について持続性試験、色調試験、乾燥性試験および除去性試験を行い比較した結果を表1に示す。

【0044】

\*10 表1

### 歯牙コーティング剤物性試験

	試験1 (持続性)	試験2 (色調)	試験3 (乾燥性)	試験4 (除去性)
実施例1	2.8	1.9	1.9	2.0
実施例2	2.8	1.8	1.8	2.0
実施例3	2.8	1.9	1.9	2.0
実施例4	2.7	1.7	1.7	2.0
実施例5	2.6	1.9	1.9	2.0
実施例6	2.5	1.9	1.9	2.0
実施例7	2.7	1.9	1.9	2.0
実施例8	2.0	0.4	0.2	1.8
実施例9	1.7	1.8	1.8	2.0
比較例1	1.9	1.7	1.8	2.0
比較例2	1.4	1.6	1.8	2.0

【0045】上記比較試験の結果から分かるように、(1)セラック6.0～12.0wt%、雲母チタン3.5～16wt%含有するものは全て(実施例1～7)持久力、色調、乾燥性、除去容易性を満足するものであった。

【0046】(2)セラックの量を増やし過ぎると(実施例8：セラックの含有量25.0wt%)、乾燥性が40 極端に悪くなると共に、色調も悪くなり(白濁化する)、持久力、除去容易性も悪くなる。

【0047】(3)雲母チタンの量が少なくなると、持久力が悪くなる(実施例9：0.1wt%、比較例1および比較例2：0wt%)。

【0048】

【発明の効果】(1)請求項1の発明によれば、セラックをベースとする樹脂組成物に雲母チタンを含有させることにより、適度の乾燥性を有し歯牙への刷毛塗り作業を容易に行うことができるばかりでなく、歯牙にコーテ 50

ィングされた塗膜は強固で、普通の食事をしても剥離することなく、色調も自然で光沢があり、時間が経っても白化することがなく、さらに、除去するときは歯ブラシ等で容易に除去することが出来る等の効果を有する歯牙コーティング剤を提供できる。

【0049】(2)請求項2の発明によれば、請求項1の発明において、セラックを1～20wt%含有させるので、歯牙コーティング剤の持久力、色調、乾燥性および除去容易性をさらに、向上させることができる。

【0050】(3)請求項3の発明によれば、請求項1または請求項2の発明において雲母チタンを0.5～30wt%含有させるので、歯牙コーティング剤の持久力を向上させることができる。

【0051】(4)請求項4の発明によれば、請求項1から請求項3までのいずれかの発明において、平均粒子径が5～50μmの雲母チタンを用いるので、歯牙コーティング剤の持久力をさらに向上させることができる。

【0052】(5)請求項5および請求項8の発明によれば、請求項1から請求項4までのいずれかの発明にお

いて抗う蝕性を有する薬剤を添加するので、抗う蝕性を有する歯牙コーティング剤を提供できる。